



Penerapan *Metode Simple Additive Weighting (SAW)* dalam Penentuan Siswa Berprestasi Tingkat Sekolah Dasar

Faridi ¹, Ahmad Hambali ², Maryanah Safitri ³

¹Universitas Muhammadiyah Tangerang, faridimkom@gmail.com, Jl. Perintis Kemerdekaan I Babakan No. 33 Cikokol, Tangerang, Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Tangerang, ahmadhambali1997@gmail.com, Jl. Perintis Kemerdekaan I Babakan No. 33 Cikokol, Tangerang, Indonesia

³STMIK Nusa Mandiri Jakarta, maryanah.msf@nusamandiri.ac.id, Jl. Jatiwaringin Raya No.02, Jakarta Timur, Indonesia

Informasi Makalah

Submit : 16 Juli 2020
Revisi : 10 Nov 2020
Diterima : 01 Des 2020

Kata Kunci :

SAW
SPK
Siswa Berprestasi
Sekolah Dasar

Abstrak

Pemberian penghargaan terhadap siswa berprestasi di SDN Pondok Bahar 02 sangat penting karena dapat memotivasi prestasi dan meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar. Penentuan siswa berprestasi yang dilakukan oleh SD Negeri Pondok Bahar 02 hanya diambil dari rata-rata semua nilai dari ketiga aspek yaitu keterampilan, pengetahuan dan sikap. Hal tersebut dianggap kurang tepat karena siswa berprestasi harus aktif dalam kegiatan sekolah, memiliki kepribadian yang bagus dan beberapa kriteria lainnya sehingga proses penentuan siswa berprestasi tersebut kurang akurat. Selain itu, Penentuan siswa berprestasi dengan beberapa kriteria akan memerlukan banyak waktu untuk menghitungnya. Untuk itu membutuhkan sistem yang dapat menangani manajemen pengambil keputusan dalam menentukan siswa berprestasi secara cepat dan akurat. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah metode yang dapat digunakan untuk menentukan siswa berprestasi di SDN Pondok Bahar 02. Ada lima kriteria yang akan digunakan sebagai referensi untuk menentukan prestasi belajar siswa yaitu nilai rata-rata jumlah raport semester 2, rata-rata jumlah pengetahuan, rata-rata jumlah keterampilan, rata-rata jumlah sikap dan absensi (Alfa). Nilai terbesar akan menghasilkan siswa yang berkualitas. Metode pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara. Sedangkan perancangan sistem menggunakan metode *Unified Modeling Language (UML)* dan *wireframepro mockflow* sebagai desain antar muka. Dengan sistem ini, sekolah dapat dengan mudah, cepat dan akurat dalam memilih kriteria dan menentukan siswa berprestasi.

Abstract

The awarding of outstanding students at SDN Pondok Bahar 02 is very important because it can

Maryanah Safitri

Email : maryanah.msf@nusamandiri.ac.id

motivate achievement and increase student's enthusiasm in learning. The determination of high achieving students by the SD Negeri Pondok Bahar 02 is only taken from the average of all grades from the three aspects, namely skills, knowledge and attitudes. This is considered inappropriate because high achieving students must be active in school activities, have good personalities and several other criteria so that the process of determining achievement students is less accurate. In addition, the determination of student achievement with several criteria will require a lot of time to calculate. For that we need a system that can handle the management of decision makers in determining high achieving students quickly and accurately. The Simple Additive Weighting (SAW) method is a method that can be used to determine high achieving students in SDN Pondok Bahar 02. There are five criteria that will be used as a reference to determine student achievement, namely the average value of the number of second semester report cards, the average amount of knowledge, the average number of pregnancies, the average number of attitudes and absences. The greatest value will produce quality students. Data collection methods using observation and interviews. While the system design uses the Unified Modeling Language (UML) method and wireframe mockflow as the interface design. With this system, schools can easily, quickly and accurately choose criteria and determine student achievement.

1. Pendahuluan

Memberikan penghargaan terhadap siswa berprestasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan motivasi siswa (Andriyani & Hafiz, 2018) agar terus mempertahankan dan meningkatkan prestasinya. Penghargaan terhadap siswa berprestasi juga dapat memotivasi siswa lain sehingga meningkatkan semangat belajar. Penentuan siswa berprestasi yang dilakukan oleh pihak sekolah SD Negeri Pondok Bahar 02 yang memiliki alamat lengkap di Jalan Sunan Giri RT. 01/04 No.23, Pondok Pucung, Karang Tengah, Kota Tangerang, Banten, hanya diambil dari rata-rata semua nilai dari ketiga aspek yaitu keterampilan, pengetahuan dan sikap. Namun dalam hal tersebut dianggap tidak tepat karena siswa berprestasi harus aktif dalam kegiatan sekolah, memiliki kepribadian yang bagus dan beberapa kriteria lainnya sehingga proses penentuan siswa berprestasi pada SD Negeri Pondok Bahar 02 tersebut dianggap kurang akurat. Penentuan siswa berprestasi dengan beberapa kriteria akan memakan waktu yang relatif lama (Havid, 2018) dan kurang efektif (Hidayatulloh et al., 2018) untuk menghitungnya, oleh karena itu dibutuhkan

sistem informasi penentuan siswa berprestasi untuk menangani pengolahan nilai dan menentukan siswa berprestasi dengan cepat, tepat dan akurat (Taufiq & Hadi, 2016) dari beberapa kriteria yang ada.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul "Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi sebagai peserta olimpiade sains menggunakan metode simple additive weighting (SAW)" (Kusumo, 2018) memiliki kriteria yang spesifik dan tidak bersifat umum karena dikhususkan untuk calon peserta olimpiade, kemudian penelitian "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting" (Pradana, Purwanti, & Arfriandi, 2018) menggunakan kriteria yang terlalu banyak yaitu ada delapan kriteria sehingga kurang efektif, serta penelitian "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik" (Setiadi et al., 2018) memiliki kriteria pada bagian perilaku yaitu berakhlak baik dan bertanggung jawab dibuat terpisah.

Berdasarkan hal di atas tersebut, peneliti akan menganalisa dan perancangan sistem pendukung keputusan siswa berprestasi di SD Negeri Pondok Bahar 02 menggunakan

Metode *Simple additive Weighting* (SAW) yang bersifat dinamis baik kriteria maupun alternatifnya (Ismanto & Effendi, 2017). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut (Setiadi et al., 2018). Proses pemilihan siswa berprestasi dilakukan dengan perangkangan bobot dari kriteria-kriteria yang ada dengan menggunakan metode SAW. Perancangan sistem ini dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan prestasi belajar siswa secara cepat dan akurat serta meminimalisir kesalahan-kesalahan dalam pendukung keputusan menentukan siswa berprestasi.

2. Metode Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Pengamatan langsung (Observasi) melalui pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat dan langsung di lapangan atau lokasi penelitian yaitu SDN Pondok Bahar 02 dengan objek penelitian pada kelas 2B dengan menggunakan 5 alternatif, yang beralamat di Jalan Sunan Giri RT. 01/04 No.23, Pondok Pucung, Karang Tengah, Kota Tangerang, Banten 15159.

2. Metode Wawancara

Wawancara (Interview) dilakukan kepada Staff Operator

2.2. Metode Penjumlahan Terbobot

Pada analisa dan perancangan sebagai sampel untuk penjumlahan terbobot dalam menentukan siswa berprestasi menggunakan metode *Simple additive Weighting* (SAW). Adapun langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sebagai berikut (Mulyati, 2016):

1. Menentukan alternatif, yaitu A_i .

2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.
5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
7. Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria
8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)
9. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai ranting kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

$\max_i x_{ij}$ = nilai terbesar dari setiap kriteria i

$\min_i x_{ij}$ = nilai terkecil dari setiap kriteria i

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

dimana r_{ij} adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai prefensi

untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

V_i = ranking setiap alternative

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai ranting kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.3. Metode Perancangan

Dalam penelitian ini terdapat dua jenis perancangan, yaitu:

1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem akan menunjukkan gambaran umum sistem serta model yang akan dibuat karena sistem yang dibuat akan menghasilkan sebuah perangkat lunak berorientasi objek, maka perlu dilakukan pemodelan sistem berdasarkan objek-objek yang digunakan (Indriyani, Ali, Rio, & Rahmaddeni, 2020). Dalam perancangan sistem ini penulis menggunakan metode *Unified Modeling Language* (UML) karena dengan menggunakan metode UML dengan aplikasi yang digunakan yaitu *Enterprise Architect*.

2. Perancangan Desain Antar Muka

Pada analisa dan perancangan sistem ini penulis menggunakan *wireframepro mockflow* sebagai desain antar muka.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengolahan Data dengan SAW

Berikut ini adalah langkah-langkah menentukan perhitungan dalam memilih siswa terbaik tingkat sekolah dasar dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), yaitu:

1. Menentukan alternatif (A_i)

Alternatif dalam penelitian ini adalah siswa/siswi SDN Negeri Pondok Bahar 02, penulis akan menggunakan 5 alternatif pada kelas 2B dalam contoh perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Tabel 1. Alternatif

A1	Amirah Farhatunnisa
A2	Zenitha Putri Syakila
A3	Lucky Arjuna Baoa Lingga
A4	Muhammad Wildan
A5	Azka Raffael Yusuf

- Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j

Tabel 2. Kriteria

Kriteria C_j	Nama Kriteria
C1	Rata-rata jumlah raport semester 2 terakhir
C2	Rata-rata jumlah pengetahuan semester 2 terakhir
C3	Rata-rata jumlah keterampilan semester 2 terakhir
C4	Rata-rata jumlah sikap semester 2 terakhir
C5	Absensi

Pada tabel 2 di atas terdapat lima kriteria yang ditentukan yaitu : Rata-rata jumlah raport semester 2 terakhir, Rata-rata jumlah pengetahuan semester 2 terakhir, Rata-rata jumlah keterampilan semester 2 terakhir, Rata-rata jumlah sikap semester 2 terakhir, dan Absensi.

- Memberikan Nilai Bobot Pada Setiap Kriteria, terlihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai bobot kriteria

Nilai Kriteria (C)	Bobot (%)	Keterangan
1	50 – 59	Buruk, tidak direkomendasikan
2	60 – 69	Kurang, direkomendasikan
3	70 – 79	Cukup, direkomendasikan

4	80 – 89	Baik, direkomendasikan
5	90 – 100	Sangat baik, direkomendasikan

Langkah ketiga yaitu memberikan nilai bobot (W) pada setiap kriteria. Dimulai dari nilai terendah 50 sampai dengan nilai tertinggi 100, dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Kriteria rata-rata jumlah raport

C1	Bobot (W)
90 – 100	5
80 – 89	4
70 – 79	3
60 – 69	2
50 – 59	1

Kriteria yang pertama yaitu rata-rata jumlah raport (C1) diberi bobot (W).

Tabel 5. Kriteria rata-rata jumlah pengetahuan

C2	Bobot (W)
90 – 100	5
80 – 89	4
70 – 79	3
60 – 69	2
50 – 59	1

Kriteria yang kedua yaitu rata-rata jumlah pengetahuan (C2) diberi bobot (W) 1 sampai dengan 5. dapat dilihat pada tabel 5 diatas.

Tabel 6 Kriteria jumlah keterampilan

C3	Bobot (W)
89 – 100	5
78 – 88	4
66 – 77	3
60 – 65	2
49 – 59	1

Tabel 6 diatas menjelaskan kriteria yang ketiga yaitu jumlah keterampilan (C3) diberi bobot (W) 1 sampai dengan 5

Tabel 7 Kriteria jumlah sikap

C4	Bobot (W)
1 – 30	3
11 – 20	2
0 – 10	1

Kriteria yang keempat yaitu terlihat pada tabel 7 dengan jumlah sikap (C4) diberi bobot (W) 1 sampai dengan 3

Tabel 8 Kriteria absensi (jumlah alfa)

C5	Bobot (W)
0	5
1	4
2,3	3
4,5,6	2
7	1
≥ 7	0

Kriteria yang kelima yaitu absensi dari jumlah alfa (C5) diberi bobot 0 sampai dengan 5.

- Menentukan Bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) dari setiap kriteria.

Tabel 9 Tingkat kepentingan dari setiap kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
Rating (%)	16	21	20	20	13

Langkah keempat yaitu menunjukan tingkat kepentingan dan bobot pada setiap kriteria

- Membuat tabel rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

Tabel 10. Rating kecocokan dari setiap kriteria alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	4	4	3	5
A2	5	5	5	2	5
A3	4	4	4	2	5
A4	3	3	4	2	3
A5	3	3	4	2	5

Langkah kelima yaitu membuat tabel rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.

- Tahap Selanjutnya dari tabel rating kecocokan di dapat matrik keputusan yaitu sebagai berikut

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 4 & 3 & 5 \\ 5 & 5 & 5 & 2 & 5 \\ 4 & 4 & 4 & 2 & 5 \\ 3 & 3 & 4 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

7. Melakukan normalisasi keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif (A_i) pada kriteria (C_j). Maka nilai normalisasi matrik alternatif setiap alternatif adalah : $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}$

1. Normalisasi matrik alternatif A1

$$R_{11} = \frac{4}{\max(4,5,4,3,3)} = 0,8$$

$$R_{12} = \frac{4}{\max(4,5,4,3,3)} = 0,8$$

$$R_{13} = \frac{4}{\max(4,5,4,4,4)} = 0,8$$

$$R_{14} = \frac{3}{\max(3,2,2,2,2)} = 1$$

$$R_{15} = \frac{5}{\max(5,5,5,3,5)} = 1$$

2. Normalisasi matrik alternatif A2

$$R_{21} = \frac{5}{\max(4,5,4,3,3)} = 1$$

$$R_{22} = \frac{5}{\max(4,5,4,3,3)} = 1$$

$$R_{23} = \frac{5}{\max(4,5,4,4,4)} = 1$$

$$R_{24} = \frac{2}{\max(3,2,2,2,2)} = 0,6$$

$$R_{25} = \frac{5}{\max(5,5,5,3,5)} = 1$$

3. Normalisasi matrik alternatif A3

$$R_{31} = \frac{4}{\max(4,5,4,3,3)} = 0,8$$

$$R_{32} = \frac{4}{\max(4,5,4,3,3)} = 0,8$$

$$R_{33} = \frac{4}{\max(4,5,4,4,4)} = 0,8$$

$$R_{34} = \frac{2}{\max(3,2,2,2,2)} = 0,6$$

$$R_{35} = \frac{5}{\max(5,5,5,3,5)} = 1$$

4. Normalisasi matrik alternatif A4

$$R_{41} = \frac{3}{\max(4,5,4,3,3)} = 0,6$$

$$R_{42} = \frac{3}{\max(4,5,4,3,3)} = 0,6$$

$$R_{43} = \frac{4}{\max(4,5,4,4,4)} = 0,8$$

$$R_{44} = \frac{2}{\max(3,2,2,2,2)} = 0,6$$

$$R_{45} = \frac{3}{\max(5,5,5,3,5)} = 0,6$$

5. Normalisasi matrik alternatif A5

$$R_{51} = \frac{3}{\max(4,5,4,3,3)} = 0,6$$

$$R_{52} = \frac{3}{\max(4,5,4,3,3)} = 0,6$$

$$R_{53} = \frac{4}{\max(4,5,4,4,4)} = 0,8$$

$$R_{54} = \frac{2}{\max(3,2,2,2,2)} = 0,6$$

$$R_{55} = \frac{5}{\max(5,5,5,3,5)} = 1$$

Dari hasil perhitungan persamaan, maka di dapat sebuah nilai matrik ternormalisasi :

$$R = \begin{bmatrix} 0,8 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0,6 & 1 \\ 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 1 \\ 0,6 & 0,6 & 0,8 & 0,6 & 0,6 \\ 0,6 & 0,6 & 0,8 & 0,6 & 1 \end{bmatrix}$$

8. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif tersebut yang terpilih. Berikut proses perangkungan, dalam hal ini bobot 21 adalah bobot yang terbaik, maka semua kriteria yang di asumsikan sebagai kriteria keuntungan. Dengan demikian, pada proses normalisasi matrik diambil nilai maksimum yang menjadi pembaginya. Maka nilai total integral untuk setiap alternatif adalah:

$$V = W \times R$$

Alternatif Optimal = Maks V

1. Nilai total integral A1

$$V_1 = (16) \times (0,8) + (21) \times (0,8) + (20) \times (0,8) + (20) \times (1) + (13) \times (1) = 78,6$$

2. Nilai total integral A2

$$V_1 = (16) \times (1) + (21) \times (1) + (20) \times (1) + (20) \times (0,6) + (13) \times (1) = 82$$

3. Nilai total integral A3

$$V_1 = (16) \times (0,8) + (21) \times (0,8) + (20) \times (0,8) + (20) \times (0,6) + (13) \times (1) = 70,6$$

4. Nilai total integral A4

$$V_1 = (16) \times (0,6) + (21) \times (0,6) + (20) \times (0,8) + (20) \times (0,6) + (13) \times (0,6) = 70,6$$

5. Nilai total integral A5

$$V_1 = (16) \times (0,6) + (21) \times (0,6) + (20) \times (0,8) + (20) \times (0,6) + (13) \times (1) = 62,2$$

Hasil dari perhitungan diatas adalah :

Tabel 11. Hasil nilai total integral

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Hasil
A1	12,8	16,8	16	20	13	78,6
A2	16	21	20	12	13	82
A3	12,8	16,8	16	12	13	70,6
A4	9,6	12,6	12	12	7,8	54
A5	9,6	12,6	16	12	13	63,2

Tabel 12 Rating keputusan

Alternatif	Nilai Total Integral	Keterangan Bobot Kriteria
A2 = Zenitha Putri Syakila	82	Baik, direkomendasikan
A1 = Amirah Farhatunnisa	78,6	Cukup, direkomendasikan
A3 = Lucky Arjuna	70,6	Cukup, direkomendasikan
A5 = Azka Raffael Yusuf	63,2	Kurang, direkomendasikan

Maryanah Safitri

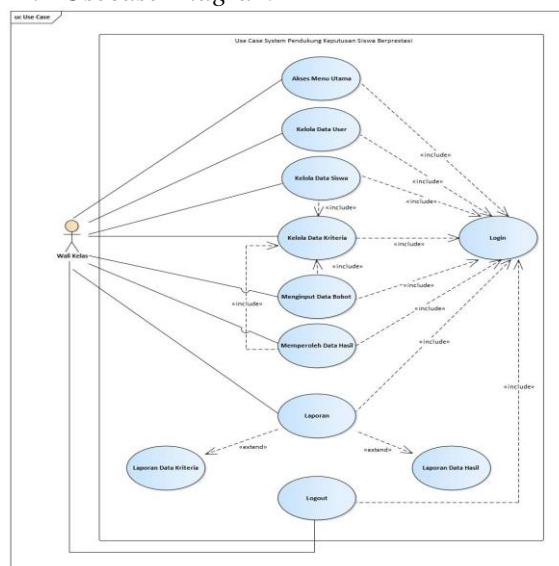
Email : maryanah.msif@nusamandiri.ac.id

A4 =	54	Tidak,
Muhammad Wildan		direkomendasikan

Berdasarkan table rating keputusan, nilai terbesar terdapat pada alternative A2 yaitu Zenitha Putri Syakila dengan nilai total integral 82 dengan keterangan bobot kriteria “Baik, direkomendasikan”.

3.2. Desain Sistem

A. Usecase Diagram



Gambar 1 Usecase diagram wali kelas

Dalam Usecase Diagram pada gambar 1 diatas, ada satu Actor yang terlibat yaitu wali kelas

Tabel 13. Deskripsi actor dalam usecase

NO	Actor	Deskripsi
1.	Wali Kelas	Actor yang mempunyai hak akses untuk melakukan seluruh proses yang terjadi pada sistem

Tabel 14. Deskripsi usecase

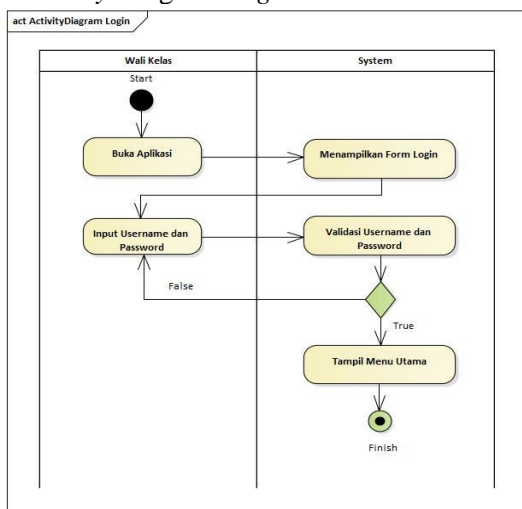
No	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Sistem menampilkan form Login, User melakukan proses login terhadap sistem dan sistem akan mengverifikasinya
2.	Menu Utama	Sistem menampilkan menu utama
3.	Kelola data User	Sistem menampilkan form data user, wali kelas dapat merubah, menambah, menyimpan dan

		menghapus <i>user</i>
4.	Kelola data Siswa	Sistem menampilkan <i>form</i> data siswa, wali kelas dapat merubah, menambah, menyimpan dan menghapus data siswa
5.	Kelola Data Kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> data kriteria, wali kelas dapat merubah, menambah, meyimpan dan menghapus data Kriteria
6.	Menginput Data Bobot	Sistem menampilkan <i>form</i> data bobot, wali kelas menginput nilai bobot kriteria pada setiap siswa
7.	Memproleh Data Hasil	Sistem menampilkan <i>form</i> data hasil terdiri dari data siswa dan data kriteria
8.	Laporan	Sistem menampilkan laporan data kriteria dan laporan data hasil berprestasi, wali kelas, dapat mencetak laporan tersebut.
9.	Laporan Data Kriteria	Sistem menampilkan laporan data kriteria. Wali kelas, dapat mencetak laporan tersebut.
10.	Laporan Data Hasil	Sistem menampilkan laporan data hasil siswa berprestasi. Wali kelas, dapat mencetak laporan tersebut.
11.	Logout	Sistem menampilkan <i>form</i> Login, User melakukan proses <i>logout</i> terhadap sistem dan sistem akan mengverifikasinya.

B. Activity Diagram

Dalam desain sistem ini terdapat tiga activity diagram yaitu:

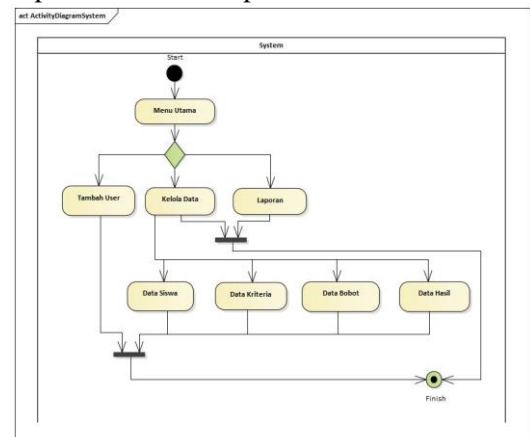
1. Activity Diagram Login



Gambar 2. Activity diagram login

Sebelum menggunakan sistem ini, seorang *user* dalam hal ini wali kelas harus *login* terlebih dahulu dengan menginput *username* dan *password*. Sistem akan memvalidasinya, jika berhasil maka akan muncul tampilan menu utama, namun jika gagal maka akan diminta kembali untuk menginput *username* dan *password*

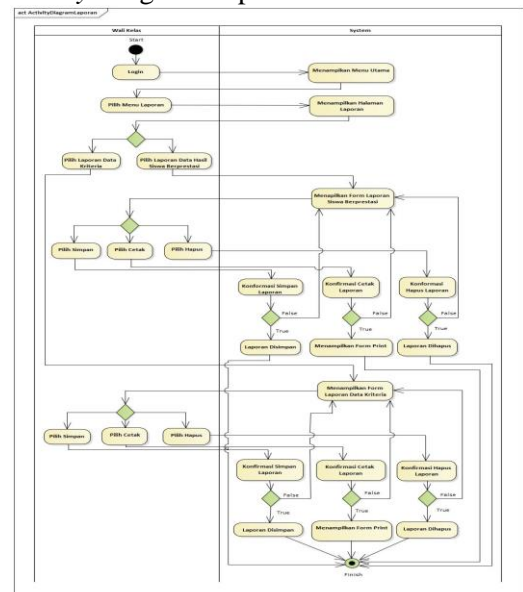
2. Activity Diagram System Pendukung Keputusan Siswa Beprestasi



Gambar 3. Activity diagram SPK

Setelah berhasil *login*, maka tampil menu utama yang terdiri dari tambah *user*, kelola data dan laporan.

3. Activity Diagram Laporan



Gambar 4. Activity diagram laporan

Dalam menu laporan terdapat dua pilihan, yaitu laporan data kriteria dan laporan data hasil siswa berprestasi.

C. Desain *Prototype* Antar Muka

Rancangan *prototype* antar muka sistem pengambilan keputusan pemilihan siswa berprestasi terdiri dari :

1. Desain Tampilan *Login*

Gambar 5. Tampilan *login*

Untuk menggunakan aplikasi ini, *user* harus *login* terlebih dahulu dengan menginput *username* dan *password*.

2. Desain Tampilan Menu Utama

Gambar 6. Tampilan menu utama

Menu utama terdiri tambah data siswa, kelola data, laporan dan logout.

3. Desain Tampilan Kelola Data *User*

No	Nama Pengguna	Username	Password
1	Wali Kelas	Admin	Admin
2	Guru Bidang Studi	User	User

Gambar 7. Tampilan kelola data *user*

Menu Kelola data *user* berfungsi untuk mengelola data user, mulai dari tambah, edit dan hapus data user.

4. Desain Tampilan Kelola Data Siswa

No	Nis	Nama	Kelas
1	12	Amirah Farhatunnisa	2B
2	123	Zenitha Putri Syakila	2B
3	1234	Lucky Arjuna Baso Lingga	2B
4	12345	Muhammad Wildan	2B
5	123456	Azka Raffael Yusuf	2B

Gambar 8. Tampilan kelola data siswa

Menu Kelola data siswa berfungsi untuk mengelola data siswa, mulai dari tambah, edit dan hapus data siswa. Desain Tampilan Kelola Data Kriteria

No	Kriteria	Bobot	Nilai
1	Rata-Rata Jumlah Raport (C1)	5	80-100
2	Rata-Rata Pengetahuan (C2)	5	80-100
3	Rata-Rata Ketampanan (C3)	5	80-100
4	Total Sikap (C4)	5	80-100

Gambar 9. Tampilan kelola data kriteria

Menu Kelola data kriteria berfungsi untuk mengelola data kriteria, mulai dari tambah, edit dan hapus data kriteria.

5. Desain Tampilan Menginput Data Bobot

Form Kelola Data

System Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
SD Negeri Pondok Bahar 02

Home Tambah Data Siswa Kelola Data Laporan Logout

Tambah Data Siswa

Nis: 1238
Nama: Azka Raffael Yusuf
Kelas: 2B
Nama Alternatif: A5

Data Bobot

Rata Rata Raport (C1)	79
Rata Rata Pengetahuan (C2)	79
Rata Rata Keterampilan (C3)	82
Total Sikap (C4)	20
Absensi (Jumlah Alfa) (C5)	0

Save Cancel

List Kecocokan Rating

No	Nis	Nama	Kelas	Nama Alt...	C1	C2	C3	C4	C5
1	1234	Amirah Farhatunnisa	2B	A1	4	4	4	3	5
2	1235	Zenitha Putri Syakila	2B	A2	5	5	5	2	5
3	1236	Lucky Arjuna Baso...	2B	A3	4	4	4	2	5
4	1237	Muhammad Wildan	2B	A4	3	3	4	2	3
5	1238	Azka Raffael Yusuf	2B	A5	3	3	4	2	5

Hapus Edit Proses Normalisasi

Gambar 10. Tampilan menginput data bobot

Menu data bobot berfungsi untuk menambah data bobot.

6. Desain Tampilan Data Hasil Normalisasi

Form Hasil Normalisasi

System Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
SD Negeri Pondok Bahar 02

Home Tambah Data Siswa Kelola Data Laporan Logout

Hasil Normalisasi

No	Nama	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Amirah Farhatunnisa	A1	0.8	0.8	0.8	1	1
2	Zenitha Putri Syakila	A2	1	1	1	0.6	1
3	Lucky Arjuna Baso Li...	A3	0.8	0.8	0.8	0.6	1
4	Muhammad Wildan	A4	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6
5	Azka Raffael Yusuf	A5	0.6	0.6	0.8	0.6	1

Hapus Proses Hitung

Gambar 11. Tampilan data hasil normalisasi

Gambar 11 merupakan tampilan data hasil normalisasi

7. Desain Tampilan Laporan Data Kriteria

Form Hasil Perhitungan

System Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
SD Negeri Pondok Bahar 02

Home Tambah Data Siswa Kelola Data Laporan Logout

Hasil Perhitungan Kriteria

No	Nama	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Total
1	Amirah Farhatunnisa	A1	12.8	16.8	16	20	13	78.6
2	Zenitha Putri Syakila	A2	16	21	20	12	13	82
3	Lucky Arjuna Baso Li...	A3	12.8	16.8	16	12	13	70.8
4	Muhammad Wildan	A4	9.6	12.6	12	12	7.8	54
5	Azka Raffael Yusuf	A5	9.6	12.6	16	12	13	63.2

Hapus Cetak

Gambar 12. Tampilan data kriteria

Gambar 12 merupakan tampilan laporan data kriteria atau hasil perhitungan kriteria.

8. Desain Tampilan Laporan Data Hasil Siswa Berprestasi

Form Hasil

System Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
SD Negeri Pondok Bahar 02

Home Tambah Data Siswa Kelola Data Laporan Logout

Data Hasil

No	Nama	Nama Alternatif	Total	Keterangan Bobot Kriteria
1	Amirah Farhatunnisa	A1	78.6	Cukup direkomendasikan
2	Zenitha Putri Syakila	A2	82	Baik direkomendasikan
3	Lucky Arjuna Baso Li...	A3	70.8	Cukup direkomendasikan
4	Muhammad Wildan	A4	54	Tidak direkomendasikan
5	Azka Raffael Yusuf	A5	63.2	Kurang direkomendasikan

Hapus Cetak

Gambar 13 Tampilan data hasil siswa berprestasi

Gambar 13 merupakan tampilan yang digunakan sebagai laporan data hasil siswa berprestasi

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan siswa berprestasi di SD Negeri Pondok Bahar 02, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bobot perhitungan adalah merupakan salah satu indikator penting dalam perhitungan untuk menentukan siswa berprestasi.
2. Berdasarkan tabel rating keputusan, nilai terbesar dengan kriteria nilai rata-rata jumlah raport semester 2, rata-rata jumlah pengetahuan, rata-rata jumlah keterampilan, rata-rata jumlah sikap dan absensi (Alfa) terdapat pada alternative A2 yaitu Zenitha Putri Syakila dengan nilai total integral 82 dengan keterangan bobot kriteria "Baik, direkomendasikan".

5. Referensi

Andriyani, N., & Hafiz, A. (2018). Perbandingan Metode AHP Dan Topsis Dalam Penentuan Siswa Berprestasi. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya, 1*, 362–371. Retrieved From <https://Jurnal.Darmajaya.Ac.Id/Index.Php/PSND/Article/View/1268>

- Havid, W. (2018). Penerapan Metode Fuzzy Logic Tsukamoto Untuk Penentuan Siswa Berprestasi Pada Sman 1 Sangatta Selatan. *JATI-Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 2(1), 283–289. Retrieved From <https://ejournal.ltn.ac.id/index.php/jati/Article/View/1281/1154>
- Hidayatulloh, T., Suhada, S., Nursyifa, E., Yusuf, L., Studi, P., Informasi, S., ... Informasi, S. S. (2018). Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Sma Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 14(2), 247–252. Retrieved From <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/Pilar/Article/View/75>
- Indriyani, N., Ali, E., Rio, U., & Rahmadden. (2020). SATIN – Sains Dan Teknologi Informasi Menentukan Kualitas Pelayanan Maskapai Penerbangan Domestik Dengan Menggunakan Metode Naïve Bayes Nova Indriyani. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 6(1). Retrieved From <http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id/index.php/Satin/Article/View/605>
- Ismanto, E., & Effendi, N. (2017). SATIN – Sains Dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 03(01), 1–9. Retrieved From <http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id/index.php/Satin/Article/View/208>
- Kusumo, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Sebagai Peserta Olimpiade Sains Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 9(1), 37–45. Retrieved From <http://ejournal.provisi.ac.id/index.php/JTIKP/Article/View/157>
- Mulyati, S. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weighting UNTUK Penentuan Prioritas Pemasaran Kemasan Produk Bakso Sapi. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 1(1), 33–37. Retrieved from <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika/article/view/1466>
- Pradana, R. L., Purwanti, D., & Arfriandi, A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Berbasis Website dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 01(20), 34–41. Retrieved from <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/sinbis/article/view/17335/pdf>
- Setiadi, A., Ningsih, A. R., Studi, P., Informatika, M., Studi, P., Informatika, T., ... Weighting, S. A. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal SISFOKOM*, 07(September), 104–109. Retrieved from <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/view/00017>
- Taufiq, R., & Hadi, E. S. (2016). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Hasil Nilai Siswa Naik Dan Tidak Naik Berbasis Java Di Sdn Sepatan Ii. *Jurnal Teknik UMT*, 5(2), 67–73. Retrieved from <http://jurnal.umat.ac.id/index.php/jt/article/view/349/238>